

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2002年10月21日

出願番号

Application Number:

特願2002-305372

[ ST.10/C ]:

[ JP2002-305372 ]

出願人

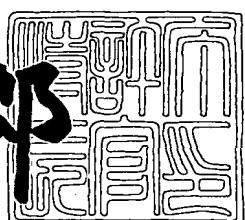
Applicant(s):

株式会社ニフコ

2003年 2月28日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3011273

【書類名】 特許願  
【整理番号】 20020197  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 B60K 15/01  
【発明の名称】 弁装置の取付構造  
【請求項の数】 5  
【発明者】  
【住所又は居所】 神奈川県横浜市戸塚区舞岡町184番地1 株式会社ニフコ内  
【氏名】 岩本 隆  
【特許出願人】  
【識別番号】 000135209  
【氏名又は名称】 株式会社ニフコ  
【代理人】  
【識別番号】 100088708  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 山本 秀樹  
【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 048921  
【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1  
【包括委任状番号】 0102476  
【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 弁装置の取付構造

【特許請求の範囲】

【請求項1】 弁装置が接続管部を有し、燃料タンク内の上部に取り付けられて、前記接続管部を介して燃料タンク内外と連通可能になると共に、燃料タンク内の燃料上昇等によって閉弁状態となる弁装置の取付構造において、

前記弁装置を、前記燃料タンク内の上部に配設された他の機能部品に対し着脱可能に取り付けたことを特徴とする弁装置の取付構造。

【請求項2】 前記機能部品が、燃料タンク内に配設された金属製配管である請求項1に記載の弁装置の取付構造。

【請求項3】 前記接続管部が、燃料タンクに付設された給油用フィラー管上部と燃料タンク内とを連通しているチューブのタンク内端側に連結される請求項1又は2に記載の弁装置の取付構造。

【請求項4】 前記弁装置が、前記機能部品に対し弾性のあるブラケットを介し取り付けられる請求項1から3の何れかに記載の弁装置の取付構造。

【請求項5】 前記ブラケットは、横板部及び縦板部を一体に形成していると共に、前記板部のうち、一方板部に設けられて前記弁装置のハウジング側の係合部に着脱可能な被係合部と、他方板部に設けられて前記機能部品の対応部に着脱可能に連結する連結部とを有している請求項1から4の何れかに記載の弁装置の取付構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、燃料タンク内に配置される弁装置の取付構造に関し、特に燃料タンクが多数の弁装置を内蔵しているような態様に好適なものである。

【0002】

【従来の技術】

車両等に搭載される燃料タンクには、例えば、タンク内で発生する蒸発燃料をキャニスター側へ排出したり車体傾斜や転倒時に燃料の流出を防ぐことを目的と

して、各種の弁装置がタンク内の上部に取り付けられている。図6及び図7はそのような弁装置の取付構造例を示している。図6は下記文献1に開示のものである。この取付構造では、弁装置50がハウジング51の上部に設けられた係合部52と、ハウジング51の側壁に設けられた接続管部53とを有し、タンク60内の上面61にブラケット65を介し取り付けられる。ブラケット65は略平板状からなると共に、前記係合部52に対応した被係合部66を形成した金属製で、タンク内の上面62に溶接される。そして、弁装置50は、係合部52が被係合部66に係合されて吊下状態に取り付けられ、接続管部53がタンク内外を連通している配管70に接続される。これに対し、図7は下記文献2に開示のものである。この取付構造では、弁装置55がハウジング56の上部に設けられて径大となった接続管部57と、該接続管部57の周囲両側に切れ欠かれた切欠溝58とを有し、タンク62内の上面63にブラケット67を介し取り付けられる。ブラケット67は、略L形状からなり、該L形の垂直板が接続管部57を受け入れる開口及び切欠溝58から内側へ挿入される係止爪を有し、L形の水平板がタンク内の上面63に固定される。そして、弁装置55は、接続管部57内にタンク内外を連通している配管71の対応端を挿入した状態で、ブラケット67の垂直板の開口に保持される。この保持状態では、前記係止爪が切欠溝58から接続管部57に入って配管71の対応端を抜け止めする。これ以外の取付構造としては、樹脂製燃料タンクの場合、弁装置がタンク上部に直接溶着されることもある。

## 【0003】

## 【特許文献1】

特開平7-35255号公報（第2頁～第4頁、図1～図5）

## 【特許文献2】

特許平11-321354号公報（第2頁～第4頁、図1～図6）

## 【0004】

## 【発明が解決しようとする課題】

上記した従来弁装置の取付構造は、何れもが燃料タンクの上面に対しブラケットを介して固定したり樹脂製タンクに溶着するものであり、タンク製造的に次の

ようなことが問題となる。まず、弁装置は、外部と連結する接続管部をハウジングに一体に形成している関係で、タンク取付状態において該接続管部の位置を変更できない。これに起因して、取付作業では、タンク内の配管（70や71は通常、金属製配管である）との位置精度出しに苦労したりブラケットが簡単に外れないことも加わり作業性等を改善し難い。また、車両用燃料タンクは、車体搭載部との関係やタンク実容積を上げるため益々複雑な形状となり、又、弁装置の数が多くなる傾向にある。これに伴って、設計上は、各弁装置の配置部付近に固定用のタンク平坦部を確保できなくなったり、タンク内の各種機能部品及びその取付部との関係でも問題となる。なお、弁装置が溶接や溶着固定されていると、廃棄された燃料タンク解体時の分別作業も問題となる。

#### 【0005】

本発明は以上の事情に鑑みなされたものである。その目的は、特に、取付作業性を改善すると共に設置自由度を拡大できる弁装置の取付構造を実現する。

#### 【0006】

##### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため本発明は、図1及び図5の例で特定すると、弁装置2が接続管部29を有し、燃料タンク40内の上部に取り付けられて、前記接続管部29を介して燃料タンク内外と連通可能になると共に、燃料タンク40内の燃料上昇等によって閉弁状態となる弁装置の取付構造において、前記弁装置2を、前記燃料タンク20内の上部に配設された他の機能部品5に対し着脱可能に取り付けるようにしたものである。

#### 【0007】

(工夫点等) 本発明者らは、上記した課題認識から検討と実装試験を重ねてきた結果、従来のごとく弁装置を燃料タンクに直接又はブラケットを介して取り付けなくとも、取付強度や安定保持力を充足できるだけではなく、従来課題も一掃できるとの確証に至った。すなわち、本発明は、従来の燃料タンクの上面に取り付けるという固定概念を打破し、同時に、燃料タンク内に配設される当該弁装置以外の各種配管等の機能部品を取付箇所に利用することによって、取付作業性、着脱性、設計自由等を従来構造より大幅に改善可能にしたものである。取付作業性

は、従来の溶接や溶着に対し係合構造を採用できるため作業性を向上し易くタンク損傷の虞も解消できる。着脱性は、弁装置をブラケットから着脱する様に加え、弁装置をブラケットと共に機能部品から着脱する様等も容易にし、弁装置のタンク内への取付性やメンテナンス性を従来より改善できる。設計自由度は、機能部品を利用するためタンク形状に制約されず、取付箇所として他の弁装置や機能部品との取り合いを解消したり緩和できる。

## 【0008】

以上の発明は、実施に際し請求項2～5のように具体化されることが好ましい。

(請求項2) 前記機能部品が燃料タンク内に配設された金属製配管であると、弁装置の荷重を問題なく支持でき、該配管への係合構造等も簡易にできる。ここで、対象配管としては、形態例のごとく複数の弁装置を連結している配管以外に、他の金属製配管でもよい。要は燃料タンク内に配置されている金属製配管又はそれに相当するものであればよい。

(請求項3) 前記接続管部が、燃料タンクに付設された給油用フィラー管上部と燃料タンク内とを連通しているチューブのタンク内端側に連結される構成である。これは、形態例を特定することにより発明の有用性を明らかにし、上記課題に挙げた問題を解消できる一例である。

(請求項4) 前記弁装置が、前記機能部品に対し弾性のあるブラケット(薄板状の金属製ブラケット等)を介し取り付けられると、車両振動や衝突荷重などによる影響を緩和し易くなる。

(請求項5) 前記ブラケットは、横板部及び縦板部を一体に形成していると共に、前記板部のうち、一方板部に設けられて前記弁装置のハウジング側の係合部に着脱可能な被係合部と、他方板部に設けられて前記機能部品の対応部に着脱可能に連結する連結部とを有している構成である。この場合は、上記した着脱性やメンテナンス性を確実に向上し、更に、廃棄後の燃料タンク解体時における分別作業の観点からも優れたものとなる。

## 【0009】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を図面を参照し説明する。この説明では、本発明と関係する弁装置及び燃料タンクについて概説した後、弁装置の取付構造及びその作動又は利点の順で詳述する。なお、図1は図5のA部を拡大した図、図2は弁装置とブラケットとの関係を示す要部構成図、図3は弁装置の取付状態を示す模式外観図、図4はブラケットとクリップとの関係を示す構成図である。

#### 【0010】

(概説) 図5の燃料タンク40は、車両に搭載される金属製のタンク例であるが、発明対象としては弁装置2、4、5等をタンク内上部に内設していることと、配管その他の機能部品を内設している燃料タンクであればよく、用途的及び材質的な制約は特にない。同図の燃料タンク40は、上面40a、40b、両側面40c、前後面とで略偏平な矩形立体に形成されている。タンク内には、一段高くなっている側部に配置された弁装置2及び複数の弁装置4、各弁装置4を接続している配管6と、一段低くなった中央部に配置された弁装置5及びポンプモジュール17などが内蔵されている。

#### 【0011】

このうち、弁装置(カット弁又はそれに類似する弁構造)2は配管6に取り付けられている。各弁装置(カット弁構造)4は、例えば、両側の一段高くなった前後箇所に配置された複数(この例では4個)からなり、それらの排気部が配管6に接続されている。該配管6は、タンク内の上面40aに支持具等で保持され、又、一部が上面40aの適位置から外へ導出され、該導出管6aが後述するパイプ46に接続されている。符号47は導出管6aの途中に設けられたチックバルブ47である。弁装置(ベント弁構造)5は、上面40aに取り付けられて、パイプ44、差圧弁45、パイプ46等を経由して不図示のキャニスターへ接続されている。ポンプモジュール17は、上面40aの略中央部に取り付けられており、タンク内燃料をキャブレタヘフューエル管等を通じ圧送する。

#### 【0012】

また、燃料タンク40の片側面40cには、フィラー管41と、該フィラー管41の上部と燃料タンク40内とを連通しているチューブ(ブリーザー・チューブ)42等が付設されている。フィラー管41は、ノズルSから燃料を補給する

開閉キャップ付きの給油管であり、給油口側にパイプ43を接続している。このパイプ43は、チューブ42の導出端より上側から延設されて、前記した差圧弁45に接続している。

## 【0013】

(取付構造) 以上の燃料タンク40において、弁装置2が本発明の取付構造によりブラケット1を介在して機能部品である配管6に取り付けられている。このため、取付構造としては、ブラケット1と弁装置2、ブラケット1と配管6の各関係が重要となる。まず、配管6は金属製であり、図2のごとく一部から分岐された管6bを有し、上述した燃料タンク40内に配置される各弁装置4の排気部(この排気部は、例えば弁装置2の接続管部に相当する箇所である)を連通している。

## 【0014】

ブラケット1は、金属製の薄板状プレス成形品であり、図2のごとく概略コ形状の本体1A及び該本体1Aのコ形の下片部に接続された連結部1Bとからなる。本体1Aは弁装置5に対応して設計される。この例では、上横板部11と、上横板部11の片側を下に折り曲げた連結板部12と、連結板部12の下側を上横板部11と略平行に折り曲げた下横板部13とで形成されている。連結部1Bは配管6に対応して設計される。この例では、下横板部13の先端側を下方へ略垂直に折り曲げた縦板部14と、下横板部13の一側端を延長した横板部15とで形成されている。縦板部14は、配管16に対応して前後板部14a, 14bが緩く折り曲げられている。本体1Aのコ形内は、弁装置2が余裕を持って配置される大きさに設定されている。上横板部11には、一方側から他方側に向けて開口した被係合部17が設けられている。縦板部14及び横板部15には、図4のごとく略矩形の係合穴16が複数(この例では前後板部14a, 14bと、横板部15とで合計3つ)設けられている。また、各係合穴16にはクリップ3がそれぞれ装着されている。該クリップ3は、板本体30の前後面に対する挟持片31及び対の係止脚34を有している。板本体30は係合穴16に当接する抜け止め板である。各挟持片31は、板本体30の前面側にあって、揺動片状にそれぞれ突設されて、挟持片31, 31の間に配管6や管6bを挟持可能となっている。

各係止脚34は、板本体30の裏面側にあって、中央部に突設した立壁33の先端両側から板本体30側へそれぞれ斜めに突出されている。そして、クリップ3は、ブラケット1の各係合穴16に対し係止脚34を圧入することで装着される。装着状態では、挟持片31がブラケット1の対応面から一体的に突出している。以上のブラケット1は、複数のクリップ3を介して配管6及び配管6から分岐した管6bの対応部に着脱可能に取り付けられる。このため、ブラケット1は取付状態において、配管6及び管6bに対し所定強度で安定した状態に起立保持される。

## 【0015】

前記ブラケット1の被係合部17には弁装置2が着脱可能に取り付けられる。この弁装置2は、下蓋21付きのハウジング20と、該ハウジング20の側面から突設された接続管部（先端に爪29a付きの接続管部）29と、上面20aに突設された小判状膨出部23と、該膨出部23の両側に一体化した状態で形成された係合部22とを有している。係合部22は、膨出部23の周囲部分に突出されてハウジング20の上面20aとの間に隙間23aを形成している両鍔部22bと、両鍔部22bを接続管部29と反対側で一体化し、該一体化された部分から片状に突出されかつ先端に設けられた下向きの爪部22aとを有している。そして、以上の弁装置2は、ブラケット1の被係合部17に対し図2の矢印方向へ押し込めると、前記隙間23aに被係合部17の開口対応縁が入り込み、爪部22aが該開口の対応部に当たる。弁装置2は、更に同方向へ押し込められると、爪部22が上横板部11の上面に弾性的に乗り上げた後、上横板部11の対応端に達すると元の状態に復帰して該対応端に抜け止め係止される。これにより、弁装置2は、図3のごとくブラケット1に対し所定の強度で装着される。この構造では、弁装置2が本体1Aのコ形内に入った状態で保持され、又、縦板部14が弁装置2の下方へ突出し横板部15が弁装置2の下横方向へ突出した状態となる。要は、上記したクリップ3を配管6に取り付けたり取り外す際の邪魔にならないようになっている。

## 【0016】

なお、以上の弁装置2における弁切換構造は文献1と同じ。即ち、ハウジング

20には、下空間24と隔離された上側の排気空間25と、下空間24に配置されて補強ばねで付勢されたフロート26と、フロート26に伴って上下動される弁頭27と、下空間24と排気空間25とを連通して弁頭27で開閉される弁口28などが設けられている。そして、弁作動的には、例えば、通常時は開弁状態であり、タンク内の圧が所定値に保たれるよう、蒸発燃料を下蓋21の貫通孔21a、下空間24、排気空間25、接続管部29、チューブ42、フィラー管41の上部、パイプ43を通じて逃がす。給油時には、燃料上昇等によって燃料タンク40内の圧力が急激に過大になる。そのようなとき、フロート26が下蓋21の貫通孔21aから導入される蒸発燃料（圧）や燃料自体により上昇されて閉弁状態となる。但し、弁の開閉構造自体はこれ以外でもよい。

## 【0017】

（作動等）以上の取付構造では次のような作動又は利点を有している。

- ・第1に、この取付構造では、燃料タンク40に対する弁装置2の取付時期的な制約を受けない。これは、ブラケット1を取り付けた後、弁装置2をそのブラケット1へ取り付ける組立手順と、弁装置2をブラケット1に取り付けた後、弁装置2を適宜な時期にブラケット1（のクリップ6）を介して配管6に取り付ける組立手順とを選択できるからである。
- ・第2に、タンク構造的には、弁装置2が配管6に取り付けられるため、従来のごとくタンク上面40aの形状等を弁装置2と無関係に設計でき、上面40aの形状に対する制約を緩和できる。
- ・第3に、この取付構造では、上述したように、弁装置2がブラケット1に対し係合部22と被係合部17との係合構造により、ブラケット1が配管6に対しクリップ6を介した係合構造によりそれぞれ取り付けられるため、従来の溶接や溶着方式に対し専用取付具を必要とせず、タンク損傷の虞もなく、しかも作業効率を数段向上できる。
- ・第4に、この取付構造では、前記した係合構造を採用することにより、タンク組立工程では品質検査不合格となったとき、保守操作では弁装置2を外さなければならぬとき、タンク廃棄後の解体操作では各部材を材質毎に分別回収するようなとき等、弁装置2及びブラケット1を簡単に取り外すことができる。

・第5に、この構造では、弁装置2がブラケット1を介し配管6に取り付けられた状態で安定保持されるため、従来のタンク上面に直接又はブラケットを介し固定する構造に対し車両振動などによる影響も受け難い。文献1の弁装置つまり既存の弁装置を使用しブラケット1だけを変更して適用できる等でも優れている。

## 【0018】

なお、本発明は以上の形態例に制約されるものではなく、請求項で特定する要件を除いて種々変形可能である。一例として、弁装置2を取り付ける配管6は他の配管やフィラー管41のタンク内端側であっても差し支えない。

## 【0019】

## 【発明の効果】

以上説明したように、本発明に係る弁装置の取付構造は、燃料タンク内の上部に配設された他の機能部品に対し弁装置を着脱可能に取り付けることにより、上記課題に挙げた問題を一掃して、取付作業性を大幅に改善でき、メンテナンス性に優れ、設置自由度を拡大でき、しかも燃料タンク解体時の分別作業も容易にできるようになる。このような利点は、燃料タンクの複雑形状化、弁装置の設置数の増大化、タンク内配管系の複雑化等の傾向にあるため、形態例以外の弁装置への適用を展開して燃料タンクの評価向上も期待できる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明を適用した弁装置の取付状態を示す要部構成図である。

【図2】 図1の弁装置の取付構造を分解して示す構成図である。

【図3】 図1の弁装置の取付状態を示す模式外観図である。

【図4】 図1の用いられているクリップ等を示す細部構成図である。

【図5】 本発明を適用した燃料タンクの一部を示す模式図である。

【図6】 弁装置の取付構造の従来例を示す図である。

【図7】 他の従来例を示す図である。

## 【符号の説明】

1…ブラケット（11, 15は横板部、14は縦板部、13は被係合部）

2…弁装置（発明の弁装置に相当し、20はハウジング、29は接続管部）

3…クリップ（連結部）

4, 5…弁装置（6は配管で、発明の機能部品に相当）

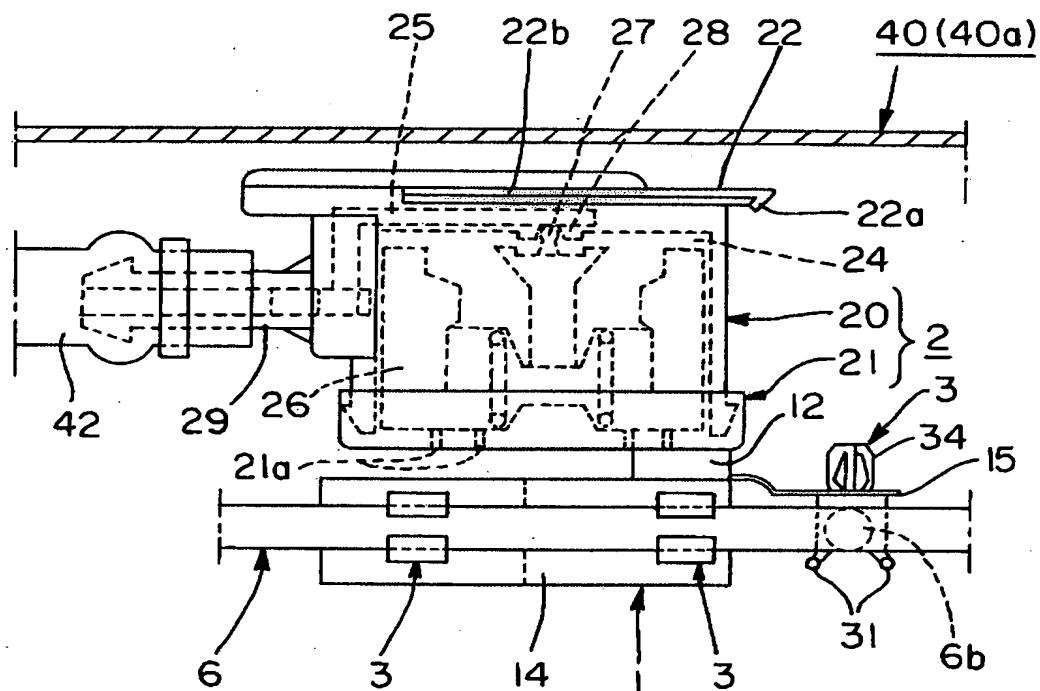
40…燃料タンク（40a, 40bは上下面、40cは側面）

41…給油用フィラー管

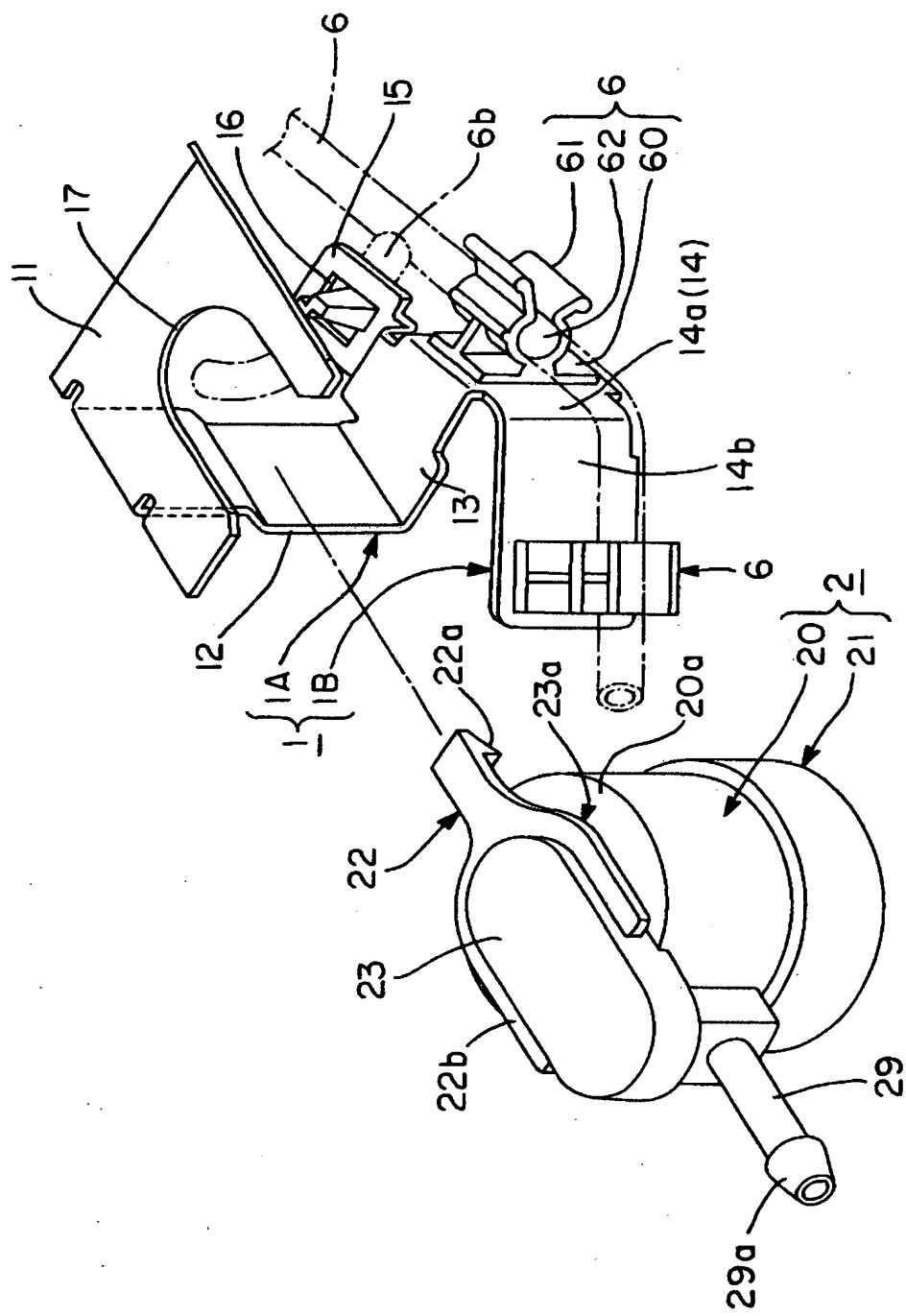
42…フィラー管とタンク内とを連通しているチューブ

【書類名】図面

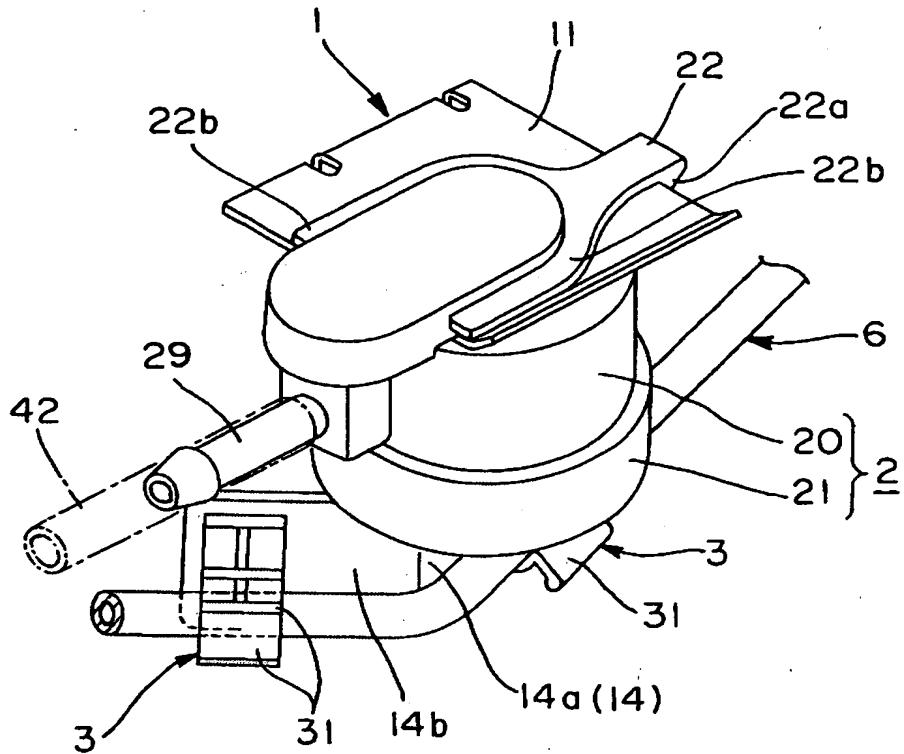
【図1】



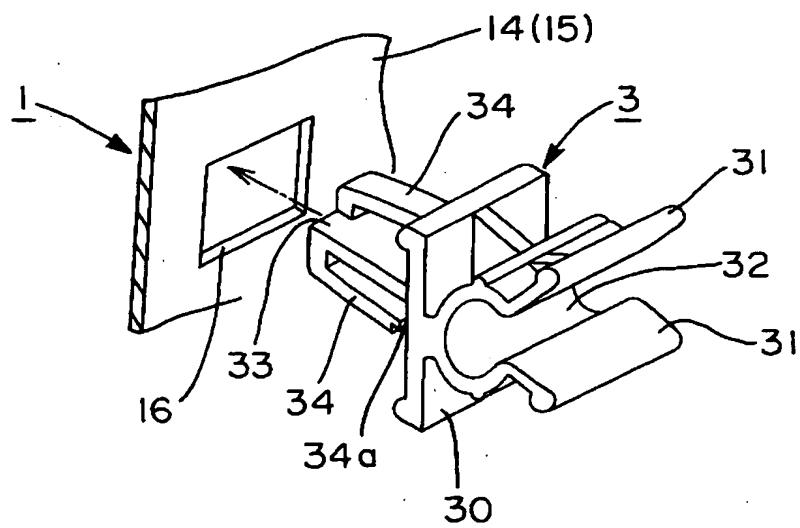
【図2】



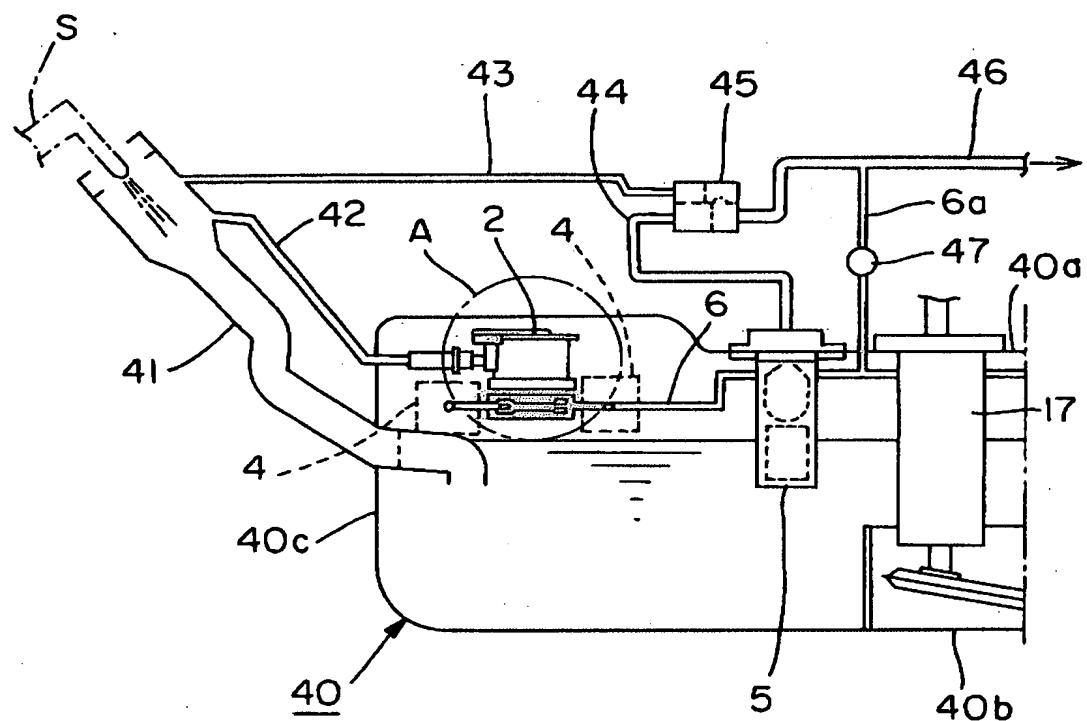
【図3】



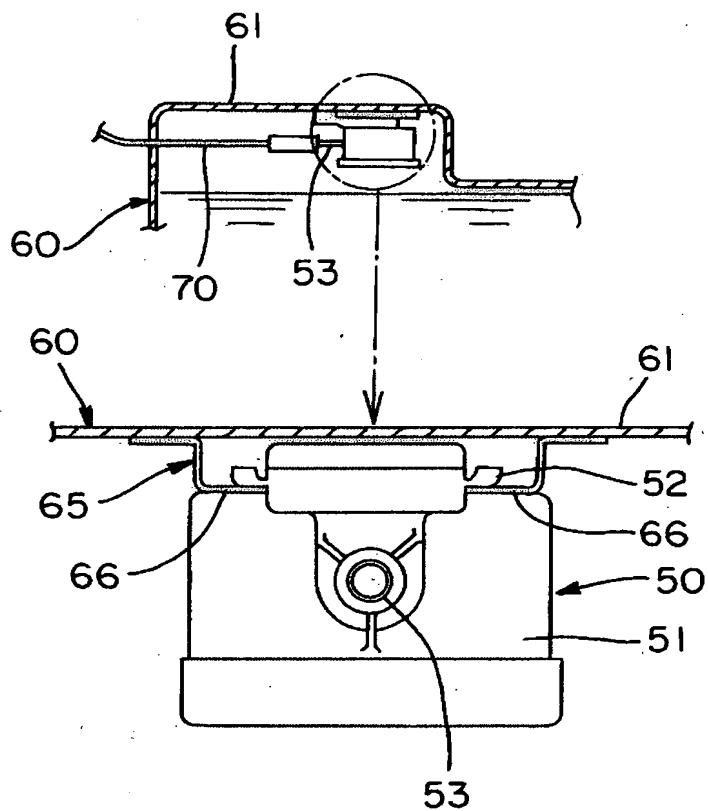
【図4】



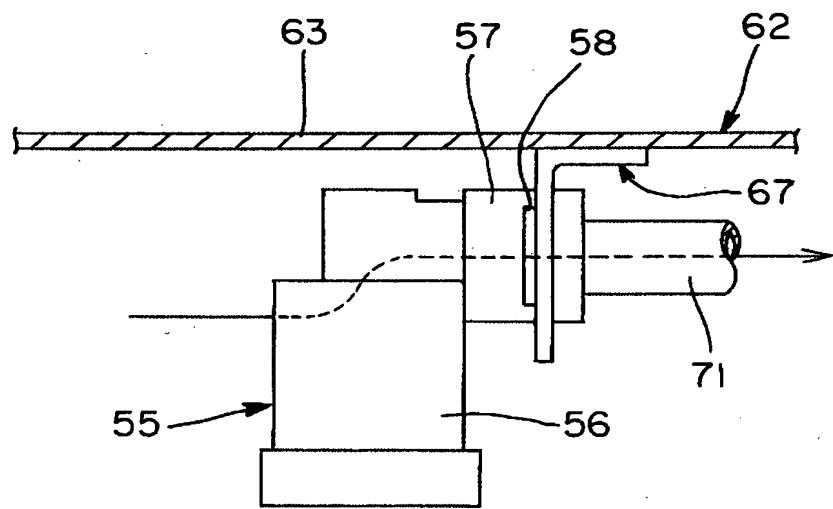
【図5】



【図6】



【図7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 取付作業性を改善すると共に設置自由度を拡大できる弁装置の取付構造を実現する。

【解決手段】 弁装置2が接続管部29を有し、燃料タンク40内の上部に取り付けられて、接続管部29を介して燃料タンク内外と連通可能になると共に、燃料タンク40内の燃料上昇等によって閉弁状態となる弁装置の取付構造において、弁装置2を、燃料タンク20内の上部に配設された他の機能部品6に対し着脱可能に取り付けるようにした。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2002-305372
受付番号	50201577519
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0092
作成日	平成14年10月22日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成14年10月21日

次頁無

出願人履歴情報

識別番号 [000135209]

1. 変更年月日 1990年 8月10日

[変更理由] 新規登録

住 所 神奈川県横浜市戸塚区舞岡町184番地1  
氏 名 株式会社ニフコ